



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 08043884

(43)Date of publication of application: 16.02.1996

(51)Int.Cl.

G03B 13/00

(21)Application number: 06181318

(71)Applicant:

CANON INC

(22)Date of filing: 02.08.1994

(72)Inventor:

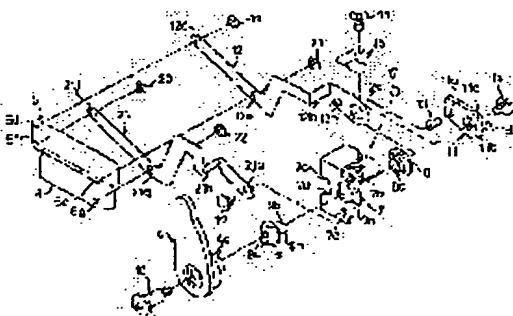
SUDA YASUO

(54) EYEPIECE SHUTTER DEVICE FOR CAMERA

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide an eyepiece shutter device for a camera capable of sufficiently securing durability without making the actuating spaces of light shielding members wider than required.

**CONSTITUTION:** The eyepiece shutter device for the camera capable of moving the light shielding members 5 and 6 connected to arm members 12 and 21 driven by an external operating member 4 between a stand-by position and a light shielding position with respect to an eyepiece window is constituted to provide moving range limiting means 7C and 7d limiting the moving ranges of the light shielding members between the stand-by position and the light shielding position and elastic deformable absorbing parts 12h and 21h absorbing driving force by elastic deformation, when the driving force is applied to the light shielding members 5 and 6 whose movements are restricted by the moving range limiting means 7c and 7d in a direction beyond the moving range by the external operating member, on the arm members 12 and 21.



(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平 8 - 4 3 8 8 4

(43)公開日 平成8年(1996)2月16日

(51)Int. Cl.<sup>6</sup>

G 0 3 B 13/00

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1

O L

(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平6-181318

(22)出願日 平成6年(1994)8月2日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 須田 康夫

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノ

ン株式会社内

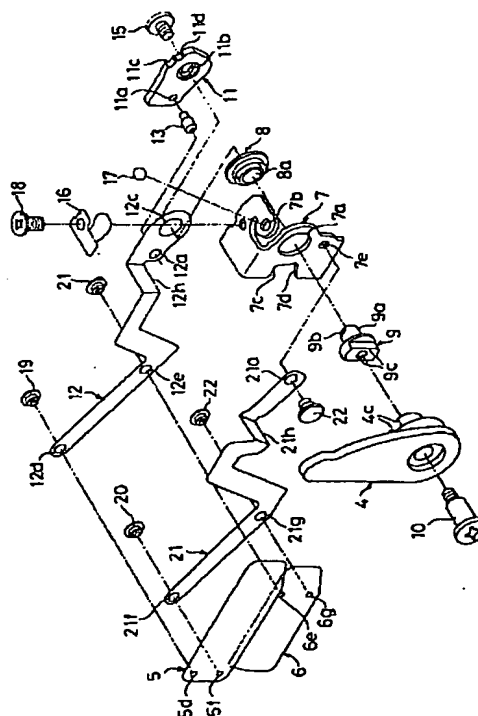
(74)代理人 弁理士 本多 小平 (外3名)

(54)【発明の名称】 カメラのアイピースシャッター装置

(57)【要約】

【目的】 耐久性を十分確保し、遮光部材の作動空間を必要以上に広くすることのないカメラのアイピースシャッター装置を提供する。

【構成】 外部操作部材 4 により駆動されるアーム部材 1 2、2 1 に連結された遮光部材 5、6 を接眼窓に対して待機位置と遮光位置との間で移動可能とするカメラのアイピースシャッター装置において、該待機位置と該遮光位置との間において該遮光部材の移動範囲を制限する移動範囲制限手段 7 c、7 d を有し、該移動範囲制限手段 7 c、7 d により移動が制限された該遮光部材 5、6 に該移動範囲を超える方向に該外部操作部材により駆動力が加わると、その駆動力を弾性変形により吸収する弾性変形吸収部 1 2 h、2 1 h を該アーム部材 1 2、2 1 に設けたことを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 外部操作部材により駆動されるアーム部材に連結された遮光部材の接眼窓に対して待機位置と遮光位置との間で移動可能とするカメラのアイピースシャッター装置において、該待機位置あるいは該遮光位置の近傍との間において該遮光部材の移動範囲を制限する移動範囲制限手段を有し、該移動範囲制限手段により移動が制限された該遮光部材に該移動範囲を超える方向に該外部操作部材により駆動力が加わると、その駆動力を弾性変形により吸収する弾性変形吸収部を該アーム部材に設けたことを特徴とするカメラのアイピースシャッター装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、一眼レフカメラ、ステールビデオカメラ等に最適なアイピースシャッター装置の改良に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、カメラの接眼窓を遮光するいわゆるアイピースシャッター装置が種々知られている。これは、三脚撮影等にあつて使用者が接眼窓から顔を離れた際に、接眼窓を通して進入した外光が TTL 測光装置にまで達して測光誤差を生じるのを防ぐためのものである。

【0003】その機構は例えば実開昭 60-76332 や実開昭 52-5531 に示されるように、接眼窓に隣接して設けられた外部操作部材にアーム部材を介して遮光羽根が接続された構成が一般的であつて、外部操作部材の操作によつて遮光羽根が待機位置から遮光位置に移動して接眼窓の遮光を行う。

## 【0004】

【発明が解決しようとしている課題】ところで、アイピースシャッター装置がこのように操作された際の操作力の力のばらつきは非常に大きく、時には極めて強い力で操作されることもある。その際には遮光羽根が自らの慣性で通常時の動き以上にかなり大きく動くため、従来その作動領域の周辺にはこの動き量を見込んだ大きな空間を設けておく必要があつた。したがつて、この一見無意味な空間のために、カメラの小型化が阻止されていた。

【0005】また逆に、このような遮光羽根の動きを無理に止めようとすると、アーム部材と遮光羽根との結合に使われているピンの加締め部分に過大な力が加わつて、この部分がやがて破損するという耐久上の問題があつた。

【0006】本出願の目的は、上記従来型アイピースシャッター装置の欠点に鑑み、耐久性を十分確保しつつ作動空間を小型化したカメラのアイピースシャッター装置を実現することである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段および作用】本発明の目的

を実現する構成は、外部操作部材により駆動されるアーム部材に連結された遮光部材を接眼窓に対して待機位置と遮光位置との間で移動可能とするカメラのアイピースシャッター装置において、該待機位置あるいは該遮光位置の近傍との間において該遮光部材の移動範囲を制限する移動範囲制限手段を有し、該移動範囲制限手段により移動が制限された該遮光部材に該移動範囲を超える方向に該外部操作部材により駆動力が加わると、その駆動力を弾性変形により吸収する弾性変形吸収部を該アーム部材に設けたことを特徴とするカメラのアイピースシャッター装置。

【0008】この構成では、遮光部材は強い力で移動範囲制限手段に当接するまで駆動されても、アーム部材の弾性変形吸収部により遮光部材等に加わる無理な力が吸収され、遮光部材や遮光部材の駆動機構等の破損を防止することができる。

【0009】また、遮光部材の慣性を見込んで待機位置と遮光位置とにそれぞれ余分なスペースが不要となり、カメラの小型化に寄与することができる。

## 【0010】

【実施例】図 1 から図 9 を用いて本発明によるアイピースシャッター装置の一実施例について説明する。

【0011】図 2 及び図 3 はそれぞれアイピースシャッター装置を搭載したカメラの後面と前面の平面図であつて、アイピースシャッター装置の作動状態を示している。図において 1 はカメラ本体、2 は軟質材より成り接眼窓 3 を囲むアイカップ、4 はアイピースシャッター装置を作動させるための外部操作部材であるところの作動レバーである。作動レバー 4 はアイカップ 2 とカメラ本体 1 の間隙に配設され、矢印 A の範囲で回転作動する。また、接眼窓 3 の内側には保護ガラスを通してアイピースシャッターの第 1 遮光羽根 5 と第 2 遮光羽根 6 が見えている。この二枚の遮光羽根は、アイピースシャッターの非作動時、接眼窓の下方に収納される。図 1 はアイピースシャッター装置の分解斜視図であり、図を用いて作動レバー 4 と第 1 遮光羽根 5 及び第 2 遮光羽根 6 との連動機構について説明する。これらの機構はその一部分を図に示した地板 7 によつて全体が保持され、また地板 7 は不図示のネジによつてカメラ本体に対し固定される。地板 7 の貫通孔 7 a には軸受けメタル 8 が加締められ、軸受けメタル 8 の中央にある貫通孔 8 a に作動レバー 4 の回転軸となるレバー軸 9 の軸部 9 a が挿入される。

【0012】第 1 アーム 1 2 の貫通孔 1 2 c は軸受けメタル 8 の貫通孔 8 a の外周面によつて回転可能に軸支され、ネジ 1 5 を用いることにより、クリック板 1 1 がこの第 1 アーム 1 2 を挟んでレバー軸 9 に固定される。その際、レバー軸 9 の軸部先端にある二方取り部 9 b とクリック板 1 1 に設けられた小判型孔 1 1 b によつてレバー軸 9 とクリック板 1 1 の回転方向に位相が固定され、さらに、クリック板 1 1 の貫通孔 1 1 a に固定されたス

トッパースピン 13 が第 1 アーム 12 の貫通孔 12 a に係合して、クリック板 11 と第 1 アーム 12 の位相も固定される。また、作動レバー 4 はそのスリ割り部 4 c でレバー軸 9 の二方取り部 9 c に係合し、ネジ 10 によって結合される。このようにして作動レバー 4 とクリック板 11 及び第 1 アーム 12 は軸受けメタル 8 を中心として一体的に回転する。

【0013】これらの作動角はストッパースピン 13 が地板の端面 7 c・7 d に当接することによって規制され、当接位置においては地板 7 の貫通孔 7 b に摺動可能に嵌合したボール 17 がクリック板の凹部 11 c・11 d に落ち込むことによって、作動レバー 4 の回転作動にクリック感が付与される。なお、ボール 17 をクリック板 11 の方向に付勢する板バネ 16 は、ネジ 18 によって地板 7 に固定されている。

【0014】地板の貫通孔 7 a の下方にはさらに貫通孔 7 e が設けられ、第 2 アーム 21 を回転可能に軸支するアーム軸 22 が固定される。第 1 アーム 12 と第 2 アーム 21 の先端には貫通孔 12 d 及び貫通孔 21 f がそれぞれ設けられており、また第 1 遮光羽根 5 には地板の貫通孔 7 a・7 e の中心間隔とほぼ同一の中心間隔で貫通孔 5 d, 5 f が設けられている。アームの貫通孔に摺動可能に嵌合する遮光羽根固定ピン 19・20 を通した後、第 1 遮光羽根 5 に加締め固定することにより、第 1 アーム 12 と第 2 アーム 21 はリンク機構として作動する。

【0015】また、第 1 アーム 12 と第 2 アーム 21 の中程にはさらに貫通孔 12 e 及び貫通孔 21 g が、第 2 遮光羽根 6 にも地板の貫通孔 7 a・7 e の中心間隔とほぼ同一の中心間隔で貫通孔 6 e, 6 g が設けられている。そして、アームの貫通孔に摺動可能に嵌合する遮光羽根固定ピン 21・22 を通した後、第 2 遮光羽根 6 に加締め固定することにより、先のリンク機構に連動して第 2 遮光羽根 6 も動かすことができる。

【0016】クリック板 11 に固定されたストッパースピン 13 が地板の端面 7 c に当接し、ボール 17 がクリック板の凹部 11 c に落ち込んだ状態が、二つのアーム 12, 21 が上昇し二枚の遮光羽根 5, 6 によって接眼窓が塞がれたアイピースシャッター作動状態、反対に、ストッパースピン 13 が地板の端面 7 d に当接し、ボール 17 がクリック板の凹部 11 d に落ち込んだ状態が非作動状態である。図 3 に示されるように、作動状態においてはカメラの前方から作動レバーの先端が見えるように設定されているため、被写体側からもアイピースシャッターの状態を確認することが可能であって、特にセルフタイマーを用いた記念撮影等に有効である。

【0017】次に図 4 から図 9 を用いてアイピースシャッター装置の作動について詳述する。図 4 及び図 5 は図 2 に示したカメラの接眼窓 3 の方向からアイピースシャッター装置の主要部品を表した平面図であり、図 4 は非

作動状態、図 5 は作動状態である。このように二つの遮光羽根 5, 6 は紙面と平行な面内を移動する。なお、同一要素には前出の図面と同じ符号を付している。

【0018】図において 30 及び 31 は移動範囲制限部材となる仕切板であり、仕切板 30 は地板 7 と一体に、仕切板 31 はカメラ本体 1 と一体に構成しても良い。このように遮光羽根 5, 6 の作動領域の上下を仕切ることによって、接眼窓からの直接光を遮ることが出来るため、仕切板 30 の上部には被写体輝度を測定する測光装置等を配置することが出来る。また、仕切板 31 は写真フィルムを収納する暗箱部との境界を形成している。

【0019】図 4 に示すアイピースシャッターの非作動状態に於いては、接眼窓の下方に二枚の遮光羽根とそれらに接続するアーム 12, 21 が収納され、図 5 に示す作動状態に於いては接眼窓の上部を第 1 遮光羽根 5 が、下部を第 2 遮光羽根 6 が、また右下の一部分を第 2 アーム 21 が覆っている。

【0020】この部分に於ける各部材の重なり順序は、手前から第 1 遮光羽根 5、第 2 遮光羽根 6、第 2 アーム 21、最後に第 1 アーム 12 と言った具合になっている。図 6 から図 9 はこの作動を遮光羽根毎により詳しく説明するための図で、図 6 と図 7 が第 1 遮光羽根 5 の、図 8 と図 9 は第 2 遮光羽根 6 の非作動状態と作動状態をそれぞれ示している。

【0021】先ず、図 6 と図 7 に於いて、地板 7 の表裏に分かれてそれぞれ取り付けられた二つのアーム 12, 21 は、立ち曲げ部 12 h, 21 h を介してその先端部で重なり、第 1 遮光羽根 5 を平面的に保持、作動させる。各アーム 12, 21 の先端部は第 1 遮光羽根 5 と接続されているため第 1 遮光羽根 5 の動き量は大きく、接眼窓下方の収納位置から接眼窓の上部まで移動する。一方、第 2 遮光羽根 6 は図 8 と図 9 のように二つのアーム 12, 21 の中程で接続され、アーム 12, 21 と第 1 遮光羽根 5 に挟まれて作動する。第 2 遮光羽根 6 の動き量は第 1 遮光羽根 5 より小さく、接眼窓下方の収納位置から接眼窓の下部までである。

【0022】なお、第 1 遮光羽根 5 の貫通孔 5 d, 5 f の中心間隔を地板 7 の貫通孔 7 a・7 e の中心間隔よりも若干狭く設定することによって、第 1 遮光羽根の固定ピン側に対しその反対側を上昇状態にあってはさらに上げ、下降状態にあっては逆に下げるように作動させることが出来る。このように構成すれば、製作上の誤差が拡大され位置精度が出にくい第 1 遮光羽根 5 の先端を、アイピースシャッター作動時には接眼窓をより塞ぐ方向に、非作動時には接眼窓からより退避する方向に動かすこととなり、製作上の利点大きい。

【0023】また、第 2 遮光羽根 6 については、固定ピンの反対側を上昇状態にあっては逆に下げ、下降状態にあっては上げるように作動させることにより、やはり羽根の先端をアイピースシャッター作動時には接眼窓をよ

10

20

30

40

50

5

り塞ぐ方向に、非作動時には接眼窓からより退避する方向に動かすことができる。ただし、第1遮光羽根5によって規制された二つのアーム12, 21の動きと、第2遮光羽根6によって規制された二つのアーム12, 21の動きが実質的に異ならない範囲である必要があり、ここでは第1遮光羽根5については2度程度の第2遮光羽根6については1度程度のスイング動作を設定している。

【0024】では、図4と図5に戻って、本実施例の特徴である立ち曲げ部12h, 21hの機能について説明する。前述したように作動レバー4が極めて強い力で操作された際には、遮光羽根5, 6が自らの慣性で通常以上に大きく働く。アイピースシャッターを非作動状態に素早く移行させると、ストッパーピン13が地板7の端面7dに当接した状態である図4の安定状態を通り越し、自らの慣性で二つのアームと第1遮光羽根は図4の矢印B方向に移動し、さらに第1遮光羽根5は矢印C方向に回転する。

【0025】図に示すように第1遮光羽根5と仕切板31の最小間隔を表す寸法Dを安定状態に於いて僅かに隙間が開く程度に設定し、アイピースシャッター装置の必要スペースを小さくしているため、当然のことながら前記のような動作が生じると遮光羽根と仕切板とがこの位置で衝突する。しかしながら、第1アーム12と第2アーム21にはそれぞれ紙面に垂直方向の立ち曲げ部12hと21hを設けてあるため、このように紙面方向に加わる衝撃は立ち曲げ部のたわみとねじりと言った弾性変形によって吸収され最終的には熱に変換される。したがって、アームと第1遮光羽根5を接続している固定ピン19, 20には瞬間的に大きなせん断力が働くといったことがなく、例えばこのように強くアイピースシャッターを開ける動作が繰り返行われても固定ピンの加締め部分が破損することは無い。

【0026】また、アイピースシャッターを作動状態に素早く移行させた場合も同様である。この場合ストッパーピン13が地板7の端面7cに当接した状態である図5の安定状態を通り越し、自らの慣性で二つのアームと第1遮光羽根5は図5の矢印E方向に移動し、さらに第1遮光羽根5は矢印F方向に回転する。

【0027】図に示すように第1遮光羽根5と仕切板30の最小間隔を表す寸法Gを安定状態に於いて僅かに隙間が開く程度に設定し、アイピースシャッター装置の必

6

要スペースを小さくしているため、遮光羽根と仕切板とがこの位置で衝突する。前述のように、第1アーム12と第2アーム21にそれぞれ紙面に垂直方向の立ち曲げ部12hと21hを設けたことによって、このように紙面方向に加わる衝撃は立ち曲げ部のたわみとねじりと言った弾性変形によって吸収され最終的には熱に変換される。したがって非作動状態への移行時と同様、アーム12, 21と第1遮光羽根5を接続している固定ピン19, 20に瞬間的に大きなせん断力が働くことはなく、例えばこのように強くアイピースシャッターを閉じる動作が繰り返行われても固定ピン19, 20の加締め部分が破損すると言ったことは無い。

【0028】したがって、アイピースシャッターの作動スペースを小さくした場合の、作動耐久上の問題は全て解決される。

【0029】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば次の効果がある。

【0030】耐久作動回数を十分確保しつつ作動空間を小型化したカメラのアイピースシャッター装置を実現することが可能となり、この結果、カメラの小型化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるカメラのアイピースシャッター装置の一実施例を示す分解斜視図。

【図2】図1の装置を組み込んだカメラの背面図。

【図3】図2のカメラの正面図。

【図4】図1の装置の非作動状態を示す平面図。

【図5】図1の装置の作動状態を示す平面図。

【図6】図4に対応する第1遮光羽根の平面図。

【図7】図5に対応する第1遮光羽根の平面図。

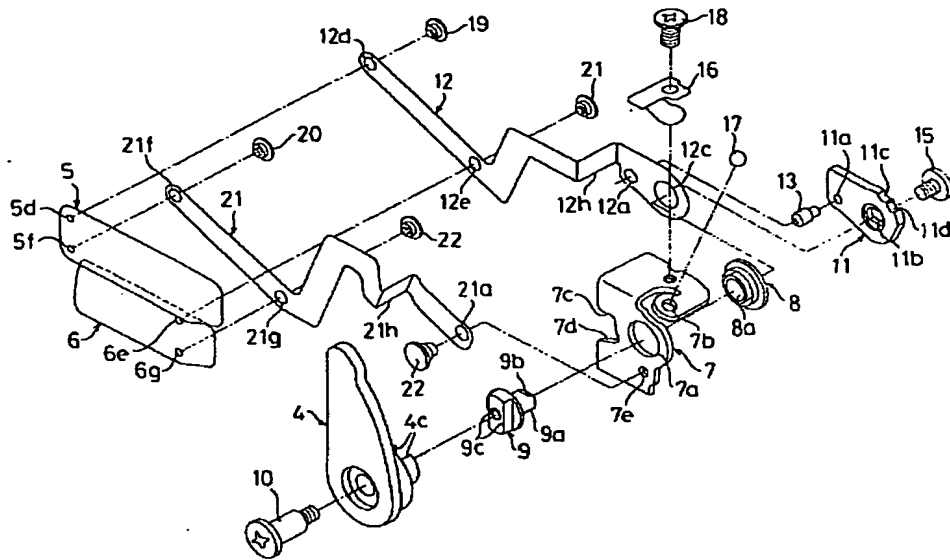
【図8】図4に対応する第2遮光羽根の平面図。

【図9】図5に対応する第2遮光羽根の平面図。

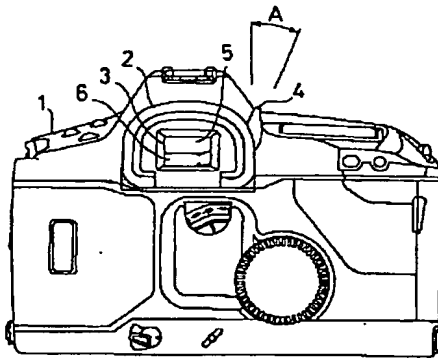
【符号の説明】

1…カメラ本体	2…アイカップ
3…接眼窓	4…作動レバー
5, 6…遮光羽根	7…地板
8…軸受けメタル	9…レバー軸
11…クリック板	12, 21…アーム
13…ストッパーピン	

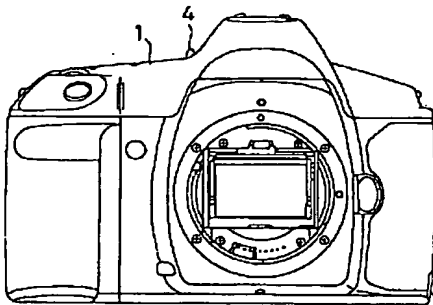
【図 1】



【図 2】

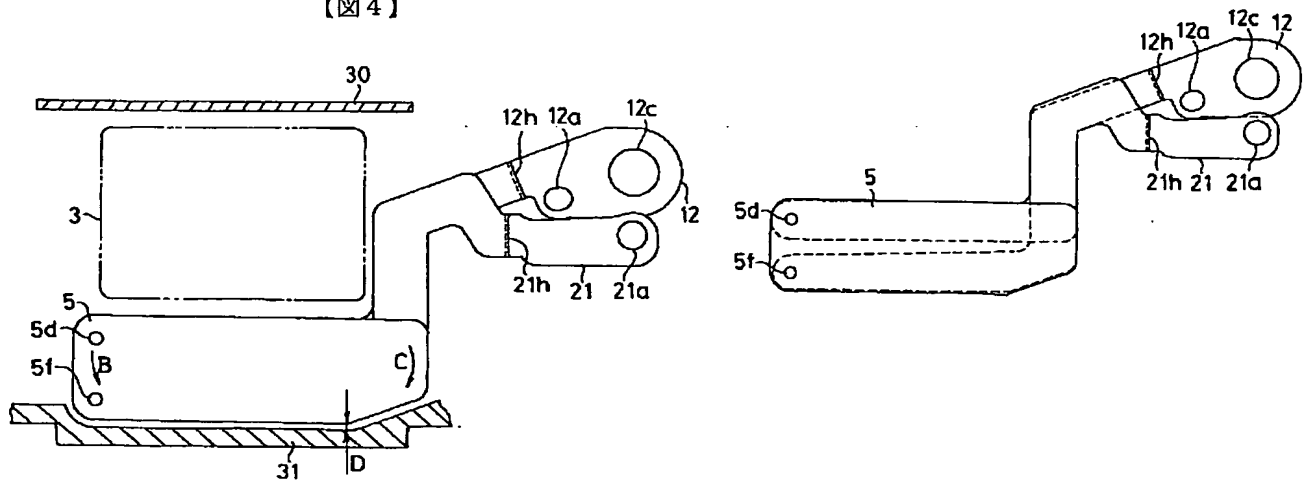


【図 3】

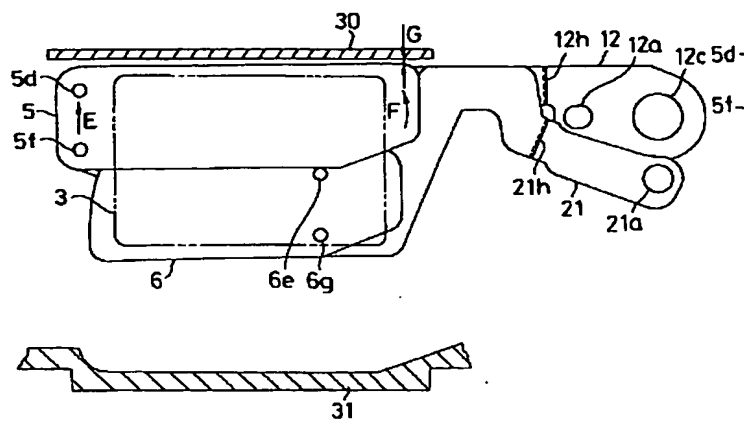


【図 6】

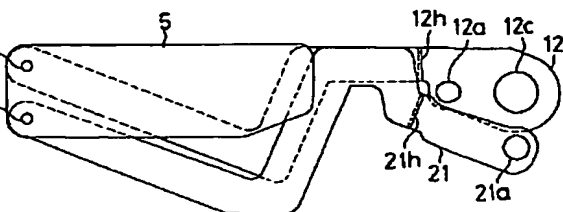
【図 4】



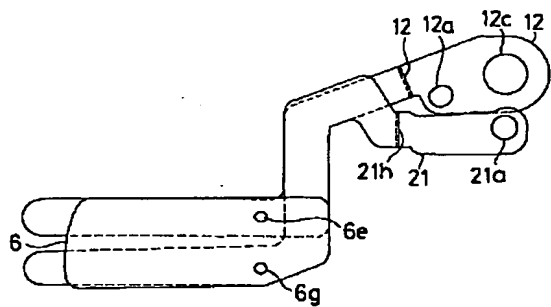
【図 5】



【図 7】



【図 8】



【図 9】

